

Meningkatkan Literasi Sains di SDN Sidokumpul dengan Metode Eksperimen.

Finna Fitariya

158620600152/ 6/ A3/ S-1 PGSD Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Finnafitarya4@gmail.com

Artikel ini dibuat untuk memenuhi Tugas Ujian Tengah Semester(UTS) Pada Mata Kuliah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Dengan Dosen Pengampu Muhammad Faizal Amir, M.Pd

Abstrak

Berdasarkan observasi untuk meningkatkan pembelajaran IPA dengan metode pembelajaran eksperimen khususnya materi konsep struktur tumbuhan dan fungsinya, siswa kelas IV B SDN Sidokumpul Sidoarjo. Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas dimana subjek penelitian di sini adalah siswa kelas IV B SDN Sidokumpul Sidoarjo. Penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan guru SD untuk dapat menentukan metode pembelajaran yang cocok dalam melakukan pembelajaran IPA khususnya materi struktur tumbuhan dan fungsinya di SDN Sidokumpul Sidoarjo. penelitian tindakan kelas ini di lakukan sebanyak dua siklus. Metode eksperimen ini di fokuskan pada mata pembelajaran IPA materi tentang struktur tumbuhan dan fungsinya pada kelas IV B SDN Sidokumpul . Hasil pemahaman siswa semester genap tahun 2017- 2018 hanya 8 siswa dari 16 siswa kelas IV B yang mencapai KKM, hanya 50% yang mencapai ketuntasan KKM. Hal tersebut dikarenakan karena kurangnya pemahaman siswa dalam memahami materi yang di pelajari,hal ini bisa di lihat dalam proses belajar mengajar, pada saat pembelajaran berlangsung.pada siswa mengikuti pembelajaran IPA siswa terlihat sangat tidak serius dan bersifat pasif, siswa lebih banyak mengobrol dan berjalan- jalan dari pada mendengarkan materi yang di sampaikan oleh guru. Sehingga pemahaman pembelajaran itu rendah, dapat di lihat dari nilai ulangan harian siswa kelas IV B SDN Sidokumpul . Dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen nilai rata- rata siswa meningkat. sehingga metode eksperimen dapat di gunakan dalam pembelajaran IPA khususnya dalam materi struktur pertumbuhan dan fungsinya.

Kata kunci : literasi sains , metode eksperimen.

Pendahuluan

Pada abad ke- 21 pengetahuan semakin pesat perkembangan pengetahuan maupun teknologi tentunya membutuhkan tantangan sendiri, baik dilingkungan pendidikan maupun dunia kerja saat ini. sehingga perlunya mempersiapkan generasi saat ini memiliki keterampilan baik *soft skill* maupun *hard skill* bagi siswa dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Menurut Omar, Turiman, Daud dan Kasman,(2011) bahwa “ keterampilan abad 21 terdiri dari empat domain utama literasi, berfikir inventif, komunikasi yang efektif dan produktivitas yang tinggi”. Salah satu keterampilan yang penting untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan

memutuskan masalah adalah literasi sains. Literasi sains sudah banyak dikembangkan dalam dunia pendidikan oleh negara- negara amerika, Tiwan, cina, hong kong, australia, jerman dan chile (G. Lederman, S.Lederman,Antink, 2013) bahkan dalam negara berkembang seperti Nigeria (Ojimba,2013).

Dalam penilaian literasi sains merupakan komponen yang penting dalam belajar dan pembelajaran . hal ini juga penting ketika pencapaian literasi sains menjadi tujuan utama dalam pembelajaran. Program survei yang membantu penilaian literasi sains adalah PISA – OECD yang berfokus pada pyang terlibat ketika menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah, seperti mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti

serta menerangkan kesimpulan (Firman, 2007). Bybee dan BSCS mengusulkan pertimbangan teori menyeluruh yang lebih cocok untuk penilaian literasi sains di sekolah, karena pada hakikatnya akan mempermudah dalam penyampaian tujuan instruksional. Pertimbangan ini mengusulkan untuk mengikuti tingkatan literasi sains: 1. Scientific illiteracy: siswa tidak dapat menghubungkan, atau merespon sebuah pertanyaan yang memerlukan alasan tentang sains. Siswa tidak mempunyai pembeda-haraan kata, konsep, konteks dan kemampuan kognitif untuk mengidentifikasi pertanyaan secara ilmiah. 2. Nominal scientific literacy: siswa mengenal konsep yang berhubungan dengan sains, tetapi tingkatan pemahaman yang benar di indikasikan miskonsepsi, 3. Functional scientific literacy. Siswa dapat menerapkan sebuah konsep dengan benar, tetapi pemahamannya masih terbatas, 4. Conceptual scientific literacy. Siswa mengembangkan beberapa pemahaman dari skema konsep mata pembelajaran dan menghubungkan skema tersebut dengan pemahaman sains siswa secara umum. Kemampuan proses penemuan sains dan teknologi termasuk juga dalam tingkatan literasi ini, 5. Multidimensional scientific literacy. Pandangan literasi sains menggabungkan pemahaman sains yang luas melebihi dari konsep mata pembelajaran dan prosedur penyelidikan ilmiah. Siswa mengembangkan beberapa pemahaman dan penghargaan terhadap sains dan teknologi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Khususnya mereka mulai membuat hubungan- hubungan antara sains, teknologi dan isu- isu di kehidupan masyarakat dalam mata pembelajaran sains.

Literasi sains menurut PISA diartikan sebagai “ the capacity to use scientific knowledge, to identify questions

and to draw evidence- based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity”. Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti- bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Definisi literasi sains bersifat multidimensional, bukan hanya pemahaman peserta didik terhadap karakteristik sains, melainkan lebih dari itu. PISA juga menilai pemahaman peserta didik terhadap karakteristik sains sebagai penyelidikan ilmiah, kesadaran akan betapa sains dan teknologi membentuk lingkungan material, intelektual dan budaya, serta keinginan untuk terlibat dalam isu- isu terkait sains, sebagai manusia yang reflektif. Literasi sains dianggap suatu hasil belajar kunci dalam pendidikan pada usia 15 tahun bagi semua siswa, apakah meneruskan belajar sains atau tidak setelah itu. Berpikir ilmiah merupakan tuntutan warga negara, bukan hanya ilmuwan. Keinklusifan literasi sains sebagai suatu kompetensi umum bagi kehidupan merefleksikan kecenderungan yang berkembang pada pertanyaan- pertanyaan ilmiah dan teknologis. Sesuai pandangan di atas, penilaian literasi sains dalam PISA tidak semata- mata berupa pengukuran tingkat pemahaman terhadap pengetahuan sains, tetapi juga pemahaman terhadap berbagai aspek proses sains, serta kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dan proses sains dalam situasi nyata yang dihadapi peserta didik, baik sebagai individu, anggota masyarakat, serta warga dunia.

Pengetahuan praktis, menjawab pertanyaan secara ilmiah, mengidentifikasi bukti- bukti yang relevan, menilai

kesimpulan dengan kritis dan menghubungkan ide- ide ilmiah. Dalam rangka mentransformasikan definisi literasi sains ke dalam penilaian literasi sains, PISA mengidentifikasi tiga dimensi besar literasi sains, yakni dalam proses mental bukti dan menarik kesimpulan dari argumen tersebut.

Depdinas (2007) telah mengkaji kebijakan kurikulum mata pembelajaran IPA yang berkaitan dengan literasi sains. Kajian ini dilakukan oleh Pusat Kurikulum Badan penelitian dan Pengembangan Depdiknas tentang Kurikulum IPA masa depan. Beberapa hal yang direkomendasikan kajian tersebut, diantaranya:

1. Pembelajaran IPA harus dapat menumbuhkan kepercayaan diri siswa, dengan menganggap bahwa pelajaran IPA bukanlah pelajaran yang sulit yang harus ditakuti serta yakin bahwa mereka mampu belajar IPA.
2. Belajar tentang IPA harus disertai dengan pengembangan sikap dan keterampilan ilmiah, sehingga dalam belajar IPA tidak hanya belajar konsep-konsep saja.
3. Belajar IPA hendaknya membuat siswa dapat menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk memahami kejadian-kejadian alam yang terjadi di sekitarnya dan mampu mengembangkan kemampuan bernalarnya serta dapat merencanakan serta melakukan penyelidikan ilmiah,serta.
4. Belajar IPA harus dapat mengembangkan “ keterampilan proses sains” bagi siswa, guru, dan calon guru sebagai misi utama PBM IPA di sekolah untuk mengembangkan kemampuan mengobservasi, merencanakan penyelidikan, menafsirkan (interpretasi) data dan informasi (narasi, gambar, bagan, tabel) serta menarik kesimpulan.

Berdasarkan uraian mengenai pembelajaran IPA pada kurikulum IPA masa depan akan berorientasi pada literasi sains, pengembangan sikap ilmiah, keterampilan ilmiah, kemampuan bernalar, kemampuan siswa dalam melakukan penyelidikan ilmiah, keterampilan proses sains, dan kepercayaan diri.

Seorang guru dapat menggunakan strategi dalam mengajar dan alat peraga yang dapat menarik siswa untuk belajar sungguh-sungguh terutama dalam pelajaran IPA yang merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting dalam mengenalkan lingkungan alam dan sekitar kita dengan tujuan untuk meningkatkan literasi sains siswa SD sikokumpul Sidoarjo

Hasil pemahaman IPA khususnya kelas IV B di SDN Sidokumpul Sidoarjo masih sangat rendah, hal ini terbukti berdasarkan data yang didapat dari hasil ulangan IPA semester genap tahun 2017-2018 ternyata hanya 11 siswa dari 22 siswa kelas IV B yang memperoleh nilai mencapai KKM, jadi hanya 50% saja yang mencapai KKM Yang ditetapkan sekolah. Dalam hal tersebut disebabkan oleh kurangnya motivasi belajar siswa pada mata pembelajaran IPA , ini terlihat pada saat pembelajaran berlangsung, pada saat mengikuti pembelajaran IPA siswa nampak tidak serius dan bersifat fasif, siswa lebih banyak mengobrol dengan teman sebangkunya dan berjalan- jalan saat pembelajaran berlangsung dari pada mendengarkan penjelasan guru.Dengan model pembelajaran diatas maka hasil yang diperoleh siswa tidak dapat bertahan lama yang dapat menyebabkan rasa kebosanan dalam belajar. siswa kurang di arahkan untuk mencari tahu dan membuat,tetapi hanya langsung menerima transfer materi dari guru, sehingga siswa tidak memiliki pengalaman dalam proses belajar.

Metode eksperimen menurut Hermawan, dkk, (2007: 165) adalah cara penyajian pembelajaran di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Roestiyah (2012:80) mengungkapkan yang dimaksud eksperimen adalah salah satu cara mengajar, di mana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatannya itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru.

Berdasarkan penjabaran diatas, maka dalam proses belajar mengajar sains perlu digunakan model pembelajaran tertentu yang lebih efektif dan sesuai dengan materi yang diberikan. Diantara banyak model pembelajaran sains yang lebih dirasakan dapat merangsang siswa untuk berfikir kreatif dan lebih mempunyai tanggung jawab serta dapat memiliki kecakapan hidup dalam bersosialisasi dengan lingkungannya adalah pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen.

Metode Pembelajaran Eksperimen ini termasuk metode yang dapat mengaktifkan siswa secara langsung dengan cara melakukan percobaan untuk menemukan konsep dan teori, namun tidak boleh membuat siswa kesulitan atau membebani mereka. Tetapi diharapkan dengan pembelajaran Eksperimen ini dapat meningkatkan belajar siswa serta bertujuan agar guru dapat meningkatkan kemampuannya dalam pembelajaran.

Metode eksperimen adalah suatu cara mengajar yang sesuai untuk pembelajaran IPA karena dapat melibatkan aktivitas siswa secara langsung dengan cara melakukan percobaan untuk menemukan konsep atau teori dan berfikir kritis, menurut Amir(2015) hendaknya diperhatikan proses

berpikir kritisnya dan pembelajaran yang dilakukan berorientasi pada pemecahan masalah agar siswa terhadap memecahkan masalah, sehingga diharapkan proses berpikir kritis siswa semakin baik dan meningkat. selanjutnya dapat diaplikasikan dalam kehidupannya dengan indikator kegiatan pembukaan, kegiatan inti dan kegiatan akhir. Setiap metode pembelajaran selalu memiliki tujuan masing-masing, begitu pula dengan metode eksperimen. Berikut ini beberapa tujuan metode eksperimen menurut Roestiyah (2012:80) menggunakan metode eksperimen ini mempunyai tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Juga siswa dapat terlatih dalam cara berpikir yang ilmiah (scientific thinking). Dengan eksperimen siswa menemukan bukti kebenaran dari teori sesuatu yang sedang dipelajari. Agar peserta didik belajar berfikir secara ilmiah, melatih peserta didik menggunakan logika untuk menyimpulkan suatu teori yang dipelajarinya.

Metode

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV B SDN Sidokumpul Sidoarjo, penelitian ini dilakukan pada hari senin, 09 April 2018 dan Selasa, 10 April 2018. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Mulyasan(2012) dalam mohammad Faizal Amir dan Septi Budi Sartika (2017:99) menyatakan bahwa penelitian tindakan. Tindakan tersebut bisa dilakukan oleh guru, guru bersama siswa, atau siswa dibawah arahan dan bimbingan guru agar terciptanya perbaikan kualitas pembelajaran. Penelitian tindakan kelas ini dapat dikatakan sebuah 'tindakan yang dilakukan guru untuk memperbaiki suatu

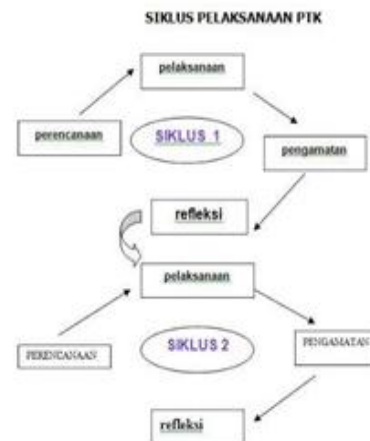
masalah yang terjadi didalam kelas untuk menunjang kualitas pembelajaran dan memudahkan guru dalam penyampaian materi pembelajaran. Penelitian ini juga mampu menemukan jalan keluar dari sebuah permasalahan yang terjadi didalam suatu kelas. Teknik Pengumpulan data. (1)**Tes** : Tes ini digunakan untuk mendapatkan data hasil pemahaman siswa. Tes yang di gunakan dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda. Setelah itu di lanjutkan dengan tes yang di dalamnya memuat metode eksperimen untuk melihat sejauh mana hasil belajar yang di peroleh selama dilakukan tindakan. (2) **Observasi** : dalam kegiatan observasi yang harus dilakukan yaitu memperhatikan objek atau melihat sejauh mana siswa memahami materi yang di sajikan oleh guru kepada siswa yang di peroleh selama proses belajar mengajar di kelas. (3)**Dokumentasi** : dokumen merupakan pengambilan beberapa catatan yang di butuhkan oleh penelitian. Data yang perlu di analisis yaitu data berdasarkan hasil belajar siswa dan tingkat pemahan siswa untuk memahami suatu pembelajaran atau ketuntasan belajar individu atau kelompok dan peneliti melihat nilai siswa khususnya dalam mata pembelajaran IPA agar dapat mempertimbangkan lagi hal- hal yang harus di lakukan dalam pembelajaran(pada saat melakukan siklus I dan siklus II). Teknik analisis data dalam melaksanakan PTK ini, peneliti menggunakan menurut Kurt Lewin yang dilakukan beberapa tahap yaitu: perencanaan (planning) , tindakan pelaksanaan (acting), pengamatan (observing), dan refleksi (reflecting).

Instrumen penelitian

Instrumen yang di gunakan dalam penelitian berupa perangkat pembelajaran yaitu RPP, LKS, lembar pengamatan untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki

siswa dalam meningkatkan kemampuan dalam memahami materi tentang struktur tumbuhan dan fungsinya dengan menggunakan metode eksperimen.

Diagram 1



Gambar 1: ptk-
untukguru.blogspot.co.id/2012/08/
model-model-penelitian-tindakan-
kelas.html?m=1

Perencanaan (plannin)

Dalam tahap perencanaan ini harus di jelaskan bahwa metode eksperimen ini perlu digunakan dalam pembelajaran IPA agar siswa mampu memahami materi yang di jelaskan guru.

Pelaksanaan (Acting)

Dalam tahap pelaksanaan ini yaitu suatu penerapan dari isi rencana penelitian. Peneliti disini menggunakan metode eksperimen dengan sintak yang sudah di siapkan terlebih dahulu oleh peneliti. Peneliti melakukan tindakan dengan menggunakan 2 siklus.

Pengamatan (Observing)

Dalam tahap ini peneliti mengamati aktivitas siswa yang berfokus pada

peningkatan pelajar IPA dalam materi struktur tumbuhan dan fungsinya dalam proses pembelajaran langsung dengan berpedoman lembar observasi. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data dan sumber yang dilakukan untuk melakukan perbaikan dalam siklus selanjutnya. Pengamatan ini dapat dilihat dari nilai siswa dan mencatat semua kesulitan yang di alami saat proses pembelajaran berlangsung.

Refleksi (*Reflekting*)

Dalam tahap ini di lakukan analisis data yang di dapat dari observasi. Proses tersebut di jadikan untuk bahan pertimbangan untuk merencanakan siklus selanjutnya. Dalam tahap ini penelitian menemukan beberapa hal yang harus di pertimbangkan dalam melakukan siklus berikutnya yaitu

- (1) Masih kurangnya nilai yang diharapkan.
- (2) Hasil belajar siswa pada konsep struktur akar tumbuhan dan fungsinya belum mencapai indikator dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti.

Teknik analisa data

Dalam tahapan ini penelitian tindakan kelas di arahkan untuk menganalisis data dan menemukan upaya untuk meningkatkan pembelajaran. Sehingga dapat menggunakan analisis data yang di gunakan dalam penelitian tindakan kelas dapat menggunakan kuantitatif dan kualitatif yang di peroleh dari hasil pembelajaran siswa. Hasil pembelajaran itu di dapatkan dari pengamatan dalam kegiatan pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen .

Hasil dan pembahasan

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan pada siklus I dan siklus II dengan menerapkan metode eksperimen, dari

setiap siklus menunjukkan adanya peningkatan penguasaan konsep setelah mengikuti pembelajaran. selama proses pembelajaran, Yang awalnya pada siklus I dari nilai rata- rata ketuntasan KKM 50% menjadi 87,5% dalam siklus II. Begitu juga dengan nilai rata- rata ketuntasan siswa yang terendah pada siklus I awalnya nilai 50% menjadi 12,5% pada siklus I. Pengujian teknik analisis data menggunakan deskriptif dari tiap siklus dengan menggunakan N-gain untuk melihat selisi antara posttest dan pretest pada setiap siklus. Menggunakan rumus Meltzer:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skorpostest} - \text{skorpretest}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

$$\text{Skor ideal} - \text{skor pretes}$$

Dengan kategori perolehan :

G – tinggi : nilai ($<g>$) > 0.70

G – sedang : nilai $0.70 - 0.30$

G - rendah : nilai ($<g>$) < 0.30

Data yang di dapat dari pengukuran normal gain tersebut dapat di jadikan acuan sebagai perhitungan neo parametik.

Tabel 1

siklus	Kriteria ketuntasan	Data hasil test	prentase
I	Sudah memenuhi KKM	8	50%
II	Sudah memenuhi KKM	14	87,5%

Dari hasil analisis tersebut, terbukti bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan model pembelajaran langsung melalui metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA materi stuktur tumbuhan dan fungsinya

dalam aspek keterampilan proses sains di tinjau dari kemampuan awal IPA pada kelas IV B di SDN Sidokumpul.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan yaitu terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar IPA aspek keterampilan proses sains ditinjau dari kemampuan awal IPA pada kelas IV B SDN Sidokumpul dengan model pembelajaran langsung melalui metode eksperimen.

Pembelajaran dengan model pembelajaran langsung melalui metode eksperimen sebaiknya diterapkan di sekolah untuk meningkatkan hasil belajar aspek keterampilan proses sains pada siswa dalam mempelajari materi IPA khususnya pada struktur tumbuhan dan fungsinya.

Daftar Pustaka

- Amir, M. F. (2015). Proses Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara*. 1(2). 159- 170.
- Amir, M. F., & Sartika, S. B., (2017). *METODOLOGI PENELITIAN DASAR BIDANG PENDIDIKAN*. Sidoarjo: UMSIDA PRESS
- Depdiknas. 2007. *kajian kurikulum mata pelajaran IPA*. Depdiknas Jakarta
- Ekohariadi (2009). *Perkembangan Perkembangan Sains Siswa Indonesia Berusia 15 Tahun Berdasarkan Data Studi PISA*. Jakarta: pusat penilaian Pendidikan Departemen Pendidikan.
- Firman, H.(2007). *Laporan Analisis Literasi Sains Berdasarkan Hasil PISA Nasional Tahun 2006*. Jakarta: Pusat Penilaian Balitbang Depdiknas
- Hernandez, Ikpeze, Kimaru. 2015. *Perspectives on Science Literacy: A comparative study of United States and Kenya*. *Chemistry Faculty Publications*
- Hernawan, A.H. dkk. (2007). *Belajar dan pembelajaran SD*. Bandung: UPI Press
- Roestiyah, N.K. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta

